



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 44 007 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
G 06 F 17/30

②1 Aktenzeichen: 101 44 007.3
②2 Anmeldetag: 7. 9. 2001
④3 Offenlegungstag: 27. 3. 2003

DE 101 44 007 A 1

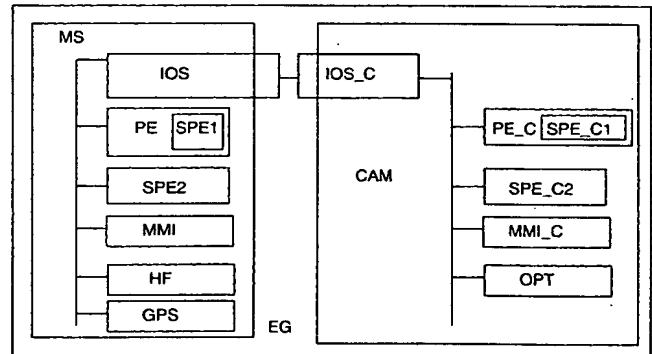
⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:
Klein, Carsten, 12307 Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren zur Kennzeichnung von Informationen über Bilder und elektronisches Gerät

⑤7 Zur Kennzeichnung von Informationen über Bilder wird der Ort des bildaufnehmenden Gerätes aufgenommen und den Informationen über die an dem Ort aufgenommenen Bilder zugeordnet abgespeichert.



DE 101 44 007 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kennzeichnung von Informationen über Bilder und ein elektronisches Gerät hierfür.

[0002] Die rasante technische Entwicklung auf dem Gebiet der Mobilkommunikation hat in den letzten Jahren zur Entwicklung und Bereitstellung einer Vielzahl verschiedener Applikationen geführt. So ist es beispielsweise bekannt, den Ort eines Mobiltelefons zu ermitteln und auf einem Display darzustellen. Außerdem ist es absehbar, dass zukünftige Mobiltelefone in der Lage sein werden, Bilder aufzunehmen wie moderne Digitalkameras.

[0003] Nachteilig an der Aufnahme von Bildern mit mobilen Geräten ist allerdings, dass – insbesondere längere Zeit nach der Bildaufnahme – der Benutzer nicht mehr in der Lage ist, einem aufgenommenen Bild den Ort zuzuordnen, an dem das Bild aufgenommen wurde.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine technische Lehre anzugeben, die es einem Benutzer ermöglicht, auch längere Zeit nach der Aufnahme eines Bildes den Ort der Aufnahme des Bildes zu erfahren.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Die Erfindung basiert demnach auf dem Gedanken, mit der Aufnahme eines Bildes auch den Ort der Aufnahme zu ermitteln, und Informationen über das aufgenommene Bild mit Informationen über den Ort der Aufnahme zu verknüpfen und verknüpft abzuspeichern. Dies ermöglicht eine spätere Betrachtung des Bildes bei gleichzeitiger Ausgabe von Informationen über den Ort der Aufnahme. Dazu werden beispielsweise die gespeicherten Informationen über das Bild und die gespeicherten zugeordneten Informationen über den Ort der Aufnahme aus einer Speichereinrichtung ausgelesen und auf einem Display dargestellt.

[0007] Bei der Aufnahme eines Bildes kann es sich insbesondere um an sich bekannte Verfahren zur Aufnahme von Einzelbildern oder Videosequenzen handeln. Die Informationen über das aufgenommene Bild können insbesondere komprimiert codierte digitale Daten sein. Die Aufnahme des Bildes kann aber auch auf herkömmliche Weise, beispielsweise durch Abbildung auf einen fotografischen Film erfolgen.

[0008] Die Ermittlung des Ortes kann dabei durch an sich bekannte Verfahren oder Systeme erfolgen, wie beispielsweise das GPS (Global Positioning System). Insbesondere wenn es sich bei dem elektronischen Gerät zumindest teilweise um ein Mobiltelefon oder ein Mobilfunkmodul handelt, kann der Ort mit Unterstützung eines Mobilfunksystems unter Verwendung der Mobilfunkzellenidentitäten oder unter Verwendung eines lauffzeitbasierten Triangulationsverfahrens ermittelt werden.

[0009] Bei den Informationen über den Ort kann es sich auch um Koordinaten oder Ortsnamen des sich in der Nähe der Aufnahme stelle befindlichen Ortes handeln, welche ebenfalls insbesondere als komprimiert codierte digitale Daten abgespeichert sein können.

[0010] Eine Ausführungsvariante sieht vor, dass der Ort in Form von Koordinaten ermittelt wird. Über eine tabellenartige Zuordnung können den ermittelten Koordinaten je nach Auflösung der Ortsinformationen Straßen- oder Ortsnamen zugeordnet werden. Diese Zuordnung von Koordinaten zu Straßen- oder Ortsnamen kann dabei auch mittels über das Internet oder ähnliche Kommunikationsnetze bezogener Zuordnungsinformationen erfolgen.

[0011] Je nach Ausführungsvariante erfolgt die Abspei-

cherung der den Informationen über das aufgenommene Bild zugeordneten Informationen über den Ort als Koordinaten des Ortes oder als Straßen- oder Ortsname.

[0012] Beispielsweise aufgrund von Empfangsstörungen ist es oftmals nicht möglich, den aktuellen Ort eines elektronischen Gerätes mit einem der oben genannten Verfahren zu ermitteln. Daher sieht eine Weiterbildung der Erfindung für einen derartigen Fall vor, den aktuell aufgenommenen Bildern den zuletzt ermittelten Ort zuzuordnen. Befindet sich beispielsweise der Benutzer des Gerätes zunächst auf einem freien Platz einer Stadt, so kann die Ortsermittlung fehlerlos durchgeführt werden. Befindet er sich später in einer engen Gasse, in der aufgrund von Abschattungseffekten keine Ortsermittlung möglich ist, so wird den hier aufgenommenen Bildern der zuletzt ermittelte Ort – hier der Ort des Platzes – zugeordnet. Je nach Auflösung der Ortsinformationen kann dies zu einer Ungenauigkeit führen oder nicht: werden beispielsweise die Ortsinformationen als Koordinaten oder Straßennamen gespeichert, so führt dies zu einem Fehler; werden dagegen die Ortsinformationen als Ortsnamen gespeichert, so führt dies zu keinem Fehler.

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben, zu deren Erläuterung nachstehend aufgelistete Figuren dienen:

[0014] Fig. 1 Blockschaltbild eines Mobiltelefons mit verbundener digitaler Kamera;

[0015] Fig. 2 vereinfachtes Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Kennzeichnung von Bildern.

[0016] Fig. 1 zeigt ein Mobiltelefon, im folgenden auch als Mobilstation MS bezeichnet, welche eine Bedieneinrichtung MMI eine Hochfrequenzeinrichtung HF und eine Prozessoreinrichtung PE enthält. Die Bedieneinrichtung MMI umfasst eine Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise ein Grafikdisplay, und Betätigungselemente, wie beispielsweise Tasten oder Softkeys. Die Bedieneinrichtung MMI kann auch als Touchscreen ausgebildet sein. Ferner umfasst die Mobilstation einen GPS-Empfänger zur Ermittlung des Ortes der Mobilstation.

[0017] Zur Steuerung der Mobilstation MS und der Verfahren, welche durch die Mobilstation ausgeführt werden, ist eine programmgesteuerte Prozessoreinrichtung PE, wie beispielsweise ein Mikrocontroller vorgesehen, der auch einen Prozessor und eine Speichereinrichtung SPE1 umfassen kann.

[0018] Je nach Ausführungsvariante können dabei innerhalb oder außerhalb der Prozessoreinrichtung PE weitere – der Prozessoreinrichtung zugeordnete, zur Prozessoreinrichtung gehörende, durch die Prozessoreinrichtung gesteuerte oder die Prozessoreinrichtung steuernde – Komponenten, wie beispielsweise ein digitaler Signalprozessor oder weitere Speichereinrichtungen SPE2 angeordnet sein, deren prinzipielle Funktion im Zusammenhang mit einer Prozessoreinrichtung zur Steuerung einer Mobilstation einem Fachmann hinreichend bekannt ist, und auf welche daher an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird. Die unterschiedlichen Komponenten der Mobilstation können über ein Bussystem BUS oder Ein-/Ausgabeschnittstellen und gegebenenfalls geeignete Controller mit der Prozessoreinrichtung PE Daten austauschen.

[0019] Je nach Ausführungsvariante können die Speichereinrichtungen, bei denen es sich auch um einen oder mehrere flüchtige und/oder nicht flüchtige Speicherbausteine handeln kann, oder Teile der Speichereinrichtungen als Teil der Prozessoreinrichtung realisiert sein oder als externe Speichereinrichtung realisiert sein, die außerhalb der Prozessoreinrichtung oder sogar außerhalb der Mobilstation MS lokalisiert ist und mittels geeigneter Schnittstellen oder eines geeigneten Bussystems mit der Prozessoreinrichtung

verbunden ist. Die Speichereinrichtung kann zumindest teilweise auch auf einem Teilnehmeridentifizierungsmodul realisiert sein.

[0020] In den internen und/oder externen Speichereinrichtungen SPE1, SPE2 sind die Programmdateien, wie beispielsweise die Steuerbefehle oder Steuerprozeduren, die zur Steuerung der Mobilstation herangezogen werden, gespeichert. Darüber hinaus können in den internen und/oder externen Speichereinrichtungen SPE1, SPE2 Informationen über aufgenommene Bilder und Informationen über ermittelte Orte abgespeichert werden.

[0021] Fig. 1 zeigt außerdem eine digitale Kamera CAM, deren Aufbau und Funktion hinsichtlich Prozessoreinrichtung PE_C, Speichereinrichtungen SPE_C1, SPE_C2 und Bedieneinheit im wesentlichen dem Aufbau der Mobilstation MS entspricht. Anstelle der HF-Einrichtung und der Ortsermittlungseinrichtung ist allerdings eine Bildaufnahmeeinrichtung OPT vorgesehen, die mit einem entsprechenden Linsensystem und einem CCD (chargecoupled device)-Chip ausgestattet sein kann.

[0022] Die Funktionsweise und der Aufbau einer digitalen Kamera an sich ist ebenso bekannt, wie die Funktionsweise und der Aufbau einer Mobilstation an sich, weshalb an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden muss.

[0023] Wie in der Figur dargestellt, besteht das gesamte elektronische Gerät EG somit aus zwei Modulen (Mobilstation MS und digitale Kamera CAM), die sich in verschiedenen Gehäusen befinden. Über eine geeignete Schnittstelle IOS, IOS_C können zwischen den beiden Modulen Daten ausgetauscht werden. Die Schnittstelle kann dabei als Stekereinheit, als Kabel oder schnurlos realisiert sein.

[0024] Je nach Ausführungsvariante werden die Informationen über die aufgenommenen Bilder bzw. die Informationen über den ermittelten Ort in einer Speichereinrichtung der Mobilstation oder einer Speichereinrichtung der digitalen Kamera gespeichert.

[0025] Neben dieser speziellen Anordnung und Zusammensetzung der wesentlichen Elemente eines elektronischen Gerätes mit Ortsermittlungseinrichtung, Bildaufnahmeeinrichtung, Speichereinrichtung und Prozessoreinrichtung liegt eine Vielzahl weiterer Ausführungsvarianten im Rahmen der Erfindung, bei welchen beispielsweise die Bildaufnahmeeinrichtung in eine Mobilstation integriert ist, die Ortsermittlungseinrichtung in eine digitale Kamera integriert ist oder die Speichereinrichtung des Gerätes als Bestandteil eines Kommunikationsnetzes als externe Speichereinrichtung realisiert ist. Diese Ausgestaltungen sind bei Kenntnis der hier geschilderten Ausführungsvarianten durch einen Fachmann leicht realisierbar.

[0026] Fig. 2 zeigt ein vereinfachtes Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Kennzeichnung von Bildern. In Schritt 1 des Verfahrens wird das Bild aufgenommen und in Schritt 2 durch geeignete Codiervorgänge komprimiert und entsprechende Informationen über das Bild abgespeichert. Ausgelöst durch Schritt 1 wird in Schritt 3 der Ort des Gerätes ermittelt. Falls eine Ortsermittlung nicht möglich ist, wird der zuletzt ermittelte Ort bzw. entsprechende Informationen über den zuletzt ermittelten Ort aus der Speichereinrichtung gelesen. Falls der ermittelte Ort in Form von Koordinaten vorliegt, werden – entweder anhand einer im Gerät abgespeicherten Tabelle oder anhand von in einem Kommunikationsnetz abgespeicherten Informationen, auf die über das Internet oder ähnliche Kommunikationsnetze zugegriffen wird, – diese Koordinaten in Straßen- oder Ortsnamen umgesetzt. In Schritt 4 wird der ermittelte Ort durch geeignete Codiervorgänge komprimiert und entsprechende Informationen über den ermittelten Ort den entsprechenden Informationen der an diesem Ort aufgenommenen Bildern zuge-

ordnet und abgespeichert.

[0027] Eine Ausführungsvariante, welche in beliebigen Kombinationen mit obengenannten Weiterbildungen und Ausgestaltungen einsetzbar ist, sieht vor, dass eine Ortsermittlung automatisch durch die Aufnahme eines Bildes ausgelöst wird; diese automatische Ortsermittlung unterbleibt jedoch dann, wenn der zwischen der Aufnahme eines Bildes und der letzten Ortsermittlung liegende Zeitraum geringer ist als ein vorgegebener Schwellwert. Dazu wird beispielsweise durch eine erste Aufnahme eines Bildes ein Timer gestartet und der Ort des Gerätes ermittelt. Unterschreitet bei der zweiten Aufnahme eines Bildes der Timer einen vorgegeben Schwellwert, so wird nicht automatisch eine weitere Ermittlung des Ortes ausgelöst, überschreitet jedoch der Timer bei der zweiten Aufnahme eines Bildes einen vorgegeben Schwellwert, so wird automatisch eine weitere Ermittlung des Ortes ausgelöst. Eine andere Variante sieht vor, dass bei Videoaufnahmen automatisch nur in bestimmten Zeitabständen der Ort der Aufnahme ermittelt wird, und entsprechende Informationen über den Ort Informationen über Bilder zugeordnet werden und abgespeichert werden. Dadurch wird insbesondere bei Video-Aufnahmen oder Serienbildaufnahmen die Zahl unnötiger Ortsermittlungen, welche mit hohem Rechen-Energieaufwand verbunden sind, reduziert.

[0028] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Ortsermittlung durch die eines Eingabe des Benutzers manuell ausgelöst wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Kennzeichnung von Informationen über Bilder, bei dem mittels eines elektronischen Gerätes (EG) Bilder aufgenommen werden (1), bei dem Informationen über das aufgenommene Bild in dem elektronischen Gerät (EG) gespeichert werden (2), bei dem der Ort des elektronischen Gerätes (EG) ermittelt wird (3), und bei dem Informationen über den Ort des elektronischen Gerätes (EG) den gespeicherten Informationen über die an dem Ort aufgenommenen Bilder zugeordnet werden und abgespeichert werden (4).
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem Informationen über den zuletzt ermittelten Ort des elektronischen Gerätes den gespeicherten Informationen über die an dem aktuellen Ort aufgenommenen Bilder zugeordnet abgespeichert werden, wenn keine aktuelle Ermittlung des Ortes des elektronischen Gerätes möglich ist.
3. Elektronisches Gerät (EG), mit einer Aufnahmeeinrichtung (OPT) zur Aufnahme von Bildern, mit einer ersten Speichereinrichtung (SPE_C2) zur Speicherung von Informationen über das aufgenommene Bild, mit einer Ortsermittlungseinrichtung (GPS) zur Ermittlung des Ortes des elektronischen Gerätes (EG), mit einer zweiten Speichereinrichtung (SPE2) zur Speicherung von Informationen über den Ort des elektronischen Gerätes (EG) und mit einer Prozessoreinrichtung (PE), die derart eingerichtet ist, dass Informationen über den Ort des elektronischen Gerätes den gespeicherten Informationen über die an dem Ort aufgenommenen Bilder zugeordnet abgespeichert werden.
4. Elektronisches Gerät nach Anspruch 3, das aus zumindest zwei Modulen (CAM, MS) gebildet

ist, die in verschiedenen Gehäusen enthalten sind,
mit einem ersten Modul (CAM), das die Aufnahmeein-
richtung (OPT) umfasst, und einem zweiten Modul
(MS), das die Ortsermittlungseinrichtung (GPS) um-
fasst, und 5
mit einer Schnittstelle (IOS, IOS_C) zwischen erstem
und zweitem Modul zur Übermittlung der Informatio-
nen über den Ort des elektronischen Gerätes oder der
Informationen über das aufgenommene Bild.
5. Elektronisches Gerät nach einem der Ansprüche 3 10
oder 4,
bei dem die erste Speichereinrichtung mit der zweiten
Speichereinrichtung identisch ist.
6. Elektronisches Gerät nach einem der Ansprüche 3 15
bis 5,
bei dem die erste Speichereinrichtung und die zweite
Speichereinrichtung in dem ersten Modul enthalten
sind.
7. Elektronisches Gerät nach einem der Ansprüche 3 20
bis 6,
mit einer Prozessoreinrichtung, die derart eingerichtet
ist, dass Informationen über den zuletzt ermittelten Ort
des elektronischen Gerätes den gespeicherten Informa-
tionen über die an dem aktuellen Ort aufgenommenen 25
Bilder zugeordnet werden und abgespeichert werden,
wenn keine aktuelle Ermittlung des Ortes des elektro-
nischen Gerätes möglich ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

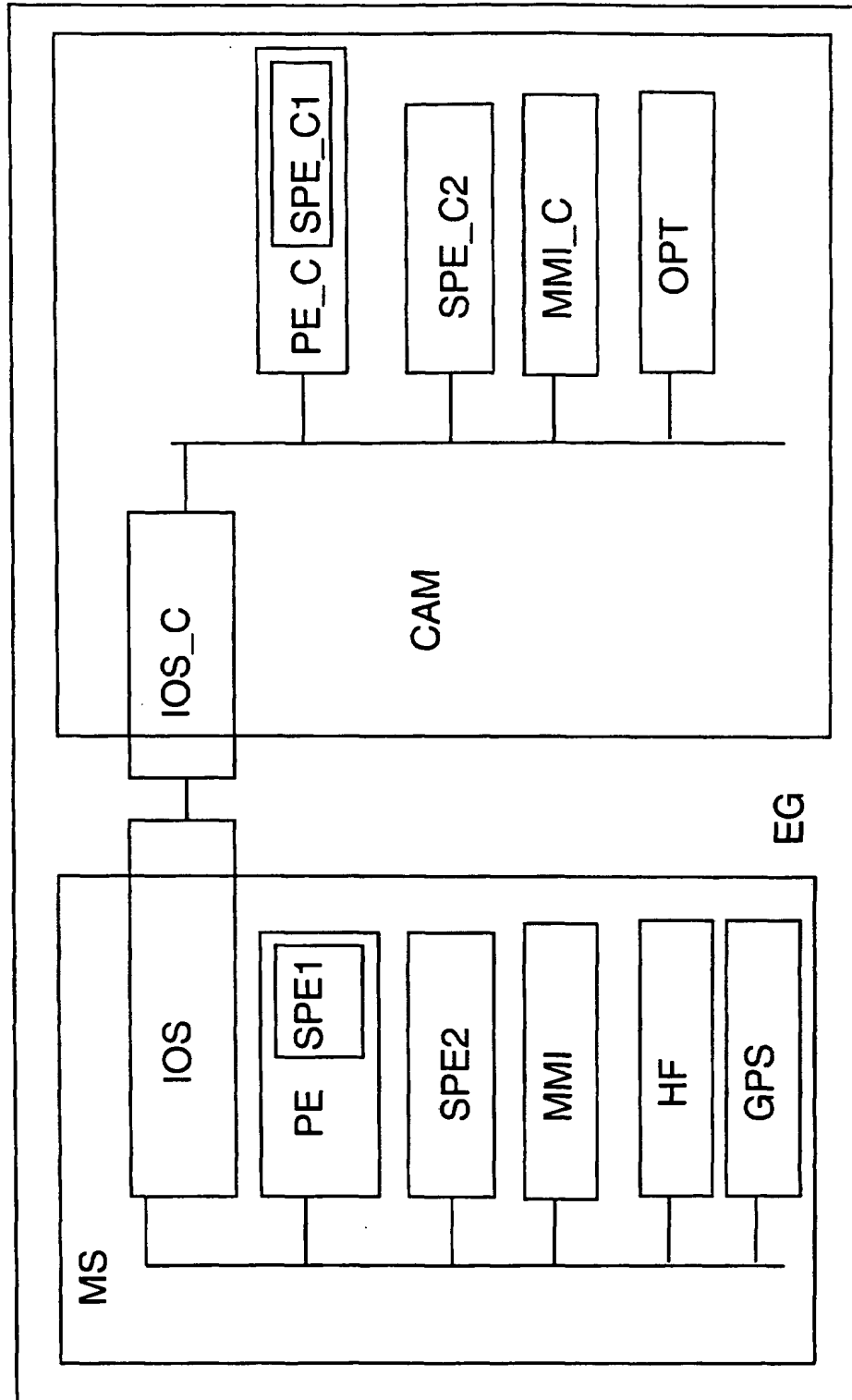


FIG 2

